

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10311624
PUBLICATION DATE : 24-11-98

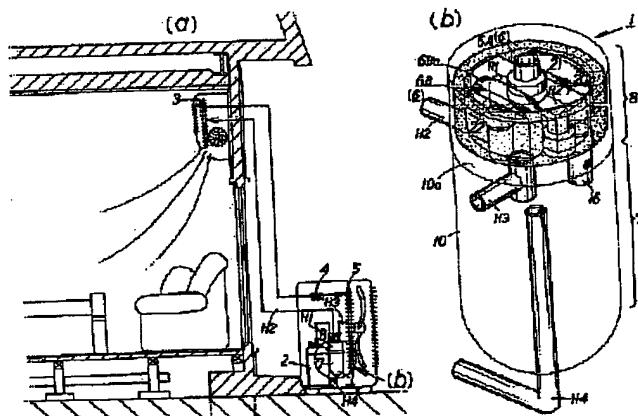
APPLICATION DATE : 13-05-97
APPLICATION NUMBER : 09137681

APPLICANT : DAIYU:KK;

INVENTOR : TOYAMA ISAMU;

INT.CL. : F25B 41/04 F15B 1/02 F25B 43/00

TITLE : ACCUMULATOR EQUIPPED WITH
CHANNEL SWITCHING MECHANISM



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an accumulator equipped with a channel switching mechanism in which the entirety can be made compact by a structure wherein a driver for shifting a valve is integrated with the valve and further integrated with the accumulator.

SOLUTION: The accumulator disposed in a passage for transporting a working gas through a compressor 2 is provided with a movable valve 20 for switching the channel of the working gas through reciprocal rotation by a specified angle. A CASING 10 and the valve 20 are provided with drive elements 6 being attracted or repelled magnetically. The valve 20 is turned reciprocally by a specified angle relative to the casing 10 by switching the exciting state of an electromagnet 6B constituting the drive element 6 thus switching first and second channels R1, R2 selectively.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-311624

(43)公開日 平成10年(1998)11月24日

(51)Int.Cl.⁶
F 25 B 41/04
F 15 B 1/02
F 25 B 43/00

識別記号

F I
F 25 B 41/04
F 15 B 1/02
F 25 B 43/00

C
Z
D

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全8頁)

(21)出願番号 特願平9-137681

(22)出願日 平成9年(1997)5月13日

(71)出願人 59706/334

株式会社大雄
静岡県静岡市伝馬町5番地3 エイティー
ビル6階

(72)発明者 外山 勇

神奈川県小田原市鴨宮416-2 富士イン
ジェクタ株式会社内

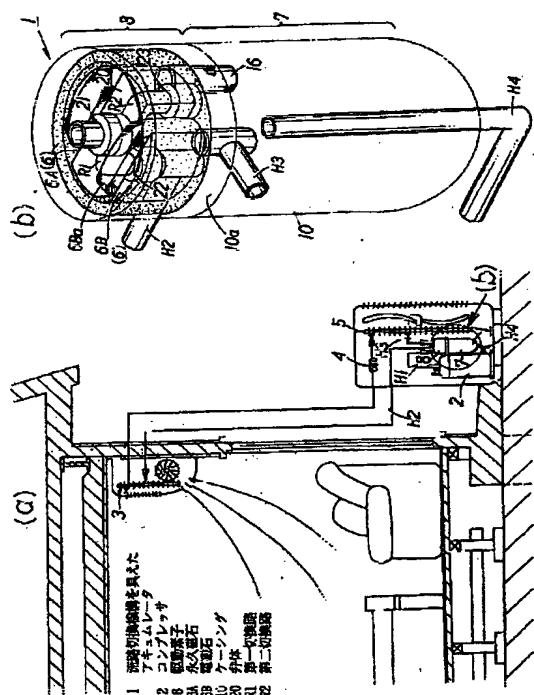
(74)代理人 弁理士 東山 喬彦

(54)【発明の名称】 流路切換機構をえたアキュムレータ

(57)【要約】

【課題】弁体をシフトする駆動装置それ自体が弁体と融合し、更にこれがアキュムレータとも融合するようにし、もって全体をコンパクトに構成することのできる流路切換機構をえたアキュムレータを提供する。

【解決手段】コンプレッサ2によって作動気体を移動させる経路中に設けられたアキュムレータにおいて、このアキュムレータ内に、一定角度往復回動することにより作動気体の流路を切り換える弁体20を、回動自在に見える。またケーシング10と弁体20とには、互いに磁力により接近または離反する駆動素子6を設ける。そしてその駆動素子6を構成する電磁石6Bの励磁状態を切り換えることにより弁体20をケーシング10に対して相対的に一定角度往復回動して第一切換路R1と第二切換路R2との二つの流路を選択的に切り換えることを特徴とする。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンプレッサによって作動気体を移動させる経路中に設けられたアクチュエータにおいて、このアクチュエータは、そのケーシング内を仕切板によって仕切ることによってアクチュエートチャンバと切換弁室とが具備されるように構成し、このうち切換弁室内には、前記作動気体の流路を切り換える弁体を回動自在に設けて成り、前記切換弁室を形成しているケーシングと弁体とには、互いに磁力により接近または離反する駆動素子が設けられ、その励磁状態を切り換えることにより弁体をケーシングに対して相対的に一定角度往復回動するようにして前記既一的な連通状態を設定するようにしたことを特徴とする流路切換機構を具えたアクチュエータ。

【請求項2】 前記切換弁室は、コンプレッサと連通される第一接続口と、外部循環機器と連通される第二接続口及び第三接続口と、アクチュエートチャンバと連通される連通口とを有し、一方アクチュエートチャンバ内には前記コンプレッサの吸入口と接続される配管が臨まれ、更に前記弁体は第一切換路口、第二切換路口及び第三切換路口を有して成り、前記第一切換路口と第二切換路口とが連通されて第一切換路を形成し、また前記第一切換路口と第三切換路口とが連通されて第二切換路を形成し、且つ前記第一接続口と第一切換路口とは常時連通するとともに、この第一切換路口と第一接続口とを通る軸線上に前記弁体は回動自在に支持されており、一方前記第二接続口と第二切換路口と、前記第三接続口と第三切換路口とは弁体を一定角度往復回動させることにより既一的に連通状態を設定するようにしたことを特徴とする請求項1記載の流路切換機構を具えたアクチュエータ。

【請求項3】 前記作動気体の循環経路は、正循環では、コンプレッサ、第一接続口、第一切換路、第二接続口、第一の外部循環機器、最後の外部循環機器、第三接続口、切換弁室内、連通口、アクチュエートチャンバ内、前記コンプレッサの順で循環し、逆循環では、コンプレッサ、第一接続口、第二切換路、第三接続口、最後の外部循環機器、第一の外部循環機器、第二接続口、切換弁室内、連通口、アクチュエートチャンバ内、前記コンプレッサの順で循環することを特徴とする請求項1または2記載の流路切換機構を具えたアクチュエータ。

【請求項4】 前記励磁状態の切り換えは、駆動素子への直流電流の方向を切り換えることにより行うことを特徴とする請求項1、2または3記載の流路切換機構を具えたアクチュエータ。

【請求項5】 前記駆動素子は、一方は永久磁石であり、他方は電磁石であることを特徴とする請求項1、2、3または4記載の流路切換機構を具えたアクチュエータ。

【請求項6】 前記永久磁石は前記切換弁室を形成する

ケーシングの内周面に設けられ、電磁石は弁体に設けられていることを特徴とする請求項5記載の流路切換機構を具えたアクチュエータ。

【請求項7】 前記装置はヒートポンプを用いた冷暖房装置における冷媒の循環経路に組み込まれることを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6記載の流路切換機構を具えたアクチュエータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は例えヒートポンプを用いた冷暖房装置における冷媒の循環経路に組み込まれることが適切なアクチュエータに関するものである。

【0002】

【発明の背景】一般にヒートポンプを用いた冷暖房装置は、作動気体たる冷媒の循環経路を四方弁により切り換えることにより、暖房及び冷房の切り換えを行っている。またその際作動気体たる冷媒を循環させるためにコンプレッサが用いられ、冷媒の循環経路には、コンプレッサの直近にアクチュエータが設けられ、経路中に含まれる油分、固体物等の不純物の除去や作動気体の脈動の均整化等を行わせている。ところでこの種の装置にあっても、性能向上とともに省スペース化及び一層の低コスト化も求められており、個々の機能部品毎に相応の改良工夫が施されている。

【0003】しかしながら、従来はアクチュエータ、四方弁及びこの四方弁の弁体をシフト駆動する駆動装置については、あくまで異別の作用ないしは機能を持ったものであるとの認識が、いわば技術常識となっており、それら個々についてのコンパクト化等が模索されているに過ぎなかった。このため装置全体のコンパクト化や低コスト化が求められている状況の下では、先に述べたようなアクチュエート作用、弁作用及びシフト作用を別個のものとして設計思想上認識していたのでは、新規な着想を得る目的からは限界が生じてしまう。

【0004】

【開発を試みた技術的課題】本発明はこのような背景からなされたものであって、弁をシフトする駆動装置それ自体が弁体と融合し、更にこれがアクチュエータとも融合するようにし、もって全体をコンパクトに構成することのできる新規な流路切換機構を具えたアクチュエータの開発を試みたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】すなわち請求項1記載の流路切換機構を具えたアクチュエータは、コンプレッサによって作動気体を移動させる経路中に設けられたアクチュエータにおいて、このアクチュエータは、そのケーシング内を仕切板によって仕切ることによってアクチュエートチャンバと切換弁室とが具備されるように構成し、このうち切換弁室内には、前記作動気体の流路を切り換える弁体を回動自在に設けて成り、前記切換弁室を

形成しているケーシングと弁体とには、互いに磁力により接近または離反する駆動素子が設けられ、その励磁状態を切り換えることにより弁体をケーシングに対して相対的に一定角度往復回動するようにして前記折一的な連通状態を設定するようにしたことを特徴として成るものである。この発明によれば、従来アキュムレータ、弁体、弁体の駆動装置とが三つの別体の部材であったものが、一つのケーシング内に融合的に納められ省スペースが実現される。特に弁体自体が駆動装置の一部例えれば回転子（例えは直流モータの電気子）の役割を担っており、従来のように別途駆動伝達部材を介して弁体を回動するという、本発明から見ればいわば無駄な多数の複雑な構成を必要とせず、起電力の小さな電磁石により効率的な切り換えが図れる。そして別途駆動伝達部材を介さないため、切換反応速度も速く、動きも精密である。また部材点数が少なくなるため、全体としてコンパクトに構成し得るとともに、比較的安価に実施できる。

【0006】また請求項2記載の流路切換機構を具えたアキュムレータは、前記要件に加え、前記切換弁室は、コンプレッサと連通される第一接続口と、外部循環機器と連通される第二接続口及び第三接続口と、アキュムレートチャンバと連通される連通口とを有し、一方アキュムレートチャンバ内には前記コンプレッサの吸入口と接続される配管が臨まされ、更に前記弁体は第一切換路口、第二切換路口及び第三切換路口を有して成り、前記第一切換路口と第二切換路口とが連通されて第一切換路を形成し、また前記第一切換路口と第三切換路口とが連通されて第二切換路を形成し、且つ前記第一接続口と第一切換路口とは常時連通するとともに、この第一切換路口と第一接続口とを通る軸線上に前記弁体は回動自在に支持されており、一方前記第二接続口と第二切換路口と、前記第三接続口と第三切換路口とは弁体を一定角度往復回動させることにより折一的に連通状態を設定するようにしたことを特徴として成るものである。この発明によれば、ケーシング及び弁体はコンプレッサからの作動気体の吸入口が、ともに第一接続口、第一切換路口の一つずつであり、第一切換路と第二切換路とで吸入口を共用している。従って無駄がないとともに、吸入口に関しては常時連通した状態であるため、切換弁室の気密性が向上されるとともに、この個所において気密性を保つための多数の部材を必要としない。

【0007】また請求項3記載の流路切換機構を具えたアキュムレータは、前記要件に加え、前記作動気体の循環経路は、正循環では、コンプレッサ、第一接続口、第一切換路、第二接続口、第一の外部循環機器、最後の外部循環機器、第三接続口、切換弁室内、連通口、アキュムレートチャンバ内、前記コンプレッサの順で循環し、逆循環では、コンプレッサ、第一接続口、第二切換路、第三接続口、最後の外部循環機器、第一の外部循環機器、第二接続口、切換弁室内、連通口、アキュムレート

チャンバ内、前記コンプレッサの順で循環することを特徴として成るものである。この発明によれば、循環経路に無理無駄がなく、作動気体の循環効率を落とさない。また切換弁室内は低圧となるため、弁体に作動気体の圧力がかからず、回動動作が滑らかである。

【0008】また請求項4記載の流路切換機構を具えたアキュムレータは、前記要件に加え、前記励磁状態の切り換えは、駆動素子への直流電流の方向を切り換えることにより行うことを特徴として成るものである。この発明によれば、切換反応速度も速く、動きも精密であり、多数回の使用にも耐える。

【0009】また請求項5記載の流路切換機構を具えたアキュムレータは、前記要件に加え、前記駆動素子は、一方は永久磁石であり、他方は電磁石であることを特徴として成るものである。この発明によれば、弁体の回動駆動について正確な動きが期待し得るとともに、耐久性に優れる。

【0010】更に請求項6記載の流路切換機構を具えたアキュムレータは、前記請求項5記載の要件に加え、前記永久磁石は前記切換弁室を形成するケーシングの内周面に設けられ、電磁石は弁体に設けられていることを特徴として成るものである。この発明によれば、駆動素子の構成が比較的簡単に、永久磁石の磁力が最も直接的に無駄なく弁体の電磁石に作用する。

【0011】また請求項7記載の流路切換機構を具えたアキュムレータは、前記請求項1、2、3、4、5または6記載の要件に加え、前記装置はヒートポンプを用いた冷暖房装置における冷媒の循環経路に組み込まれることを特徴として成るものである。この発明によれば、特に近年のアキュムレータ等が組み込まれる冷暖房装置における室外機は、性能の向上はもちろんのこと、設置スペースがマンション等では少ないなどの住宅事情や美観等の点で、よりコンパクト性が要求されているため、本発明の省スペース化の達成や、弁体の切り換えにあたっての高精度化の達成という結果が充分に生かされ好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】

【実施の形態1】以下本発明を図示の実施の形態に基づき説明する。図1～5までに示すものが本発明の実施の形態1である。図1中符号1が本発明に係る流路切換機構を具えたアキュムレータであって、ケーシング10内を仕切板10aによって仕切り、下部をアキュムレートチャンバ7とし、上部を切換弁室8としている。切換弁室8内には駆動素子6によって一定角度往復回動する弁体20を具えて成る。なお本発明の名称中の流路切換機構とは、前記切換弁室8、弁体20及び駆動素子6を中心とする作動気体（冷媒）の流路を切り換えるための構造を総称して指す。因みに図1では暖房運転を行っている。

【0013】まず流路切換機構を具えたアキュムレータ1の詳細な説明に先立ちこのものが組み込まれた冷暖房装置の全体構成について説明する。図1に示すようにコンプレッサ2の吐出口から第一配管H1が切換弁室8へ接続され、コンプレッサ2の吸入口へはアキュムレートチャンバ7から第四配管H4が接続されている。また流路切換機構を具えたアキュムレータ1から室内熱交換器3及び室外熱交換器5へ第二配管H2及び第三配管H3が接続されている。室内熱交換器3と室外熱交換器5とは、冷媒の減圧を行う毛細管4を間に挟んで配管がなされて接続されている。暖房運転時には冷媒は図1、4に示すようにコンプレッサ2、流路切換機構を具えたアキュムレータ1、室内熱交換器3、毛細管4、室外熱交換器5、流路切換機構を具えたアキュムレータ1、そして再びコンプレッサ2へと戻って循環している。また冷房・除湿運転時には図5に示すように冷媒はコンプレッサ2、前記流路切換機構を具えたアキュムレータ1、室外熱交換器5、毛細管4、室内熱交換器3、流路切換機構を具えたアキュムレータ1、そして再びコンプレッサ2へと戻って循環している。

【0014】以下流路切換機構を具えたアキュムレータ1について具体的に説明する。まずケーシング10について説明する。ケーシング10は図1(b)に示すようにほぼ円筒管状を成し、内部は気密性が保たれ、下部のアキュムレートチャンバ7と上部の切換弁室8とは仕切板10aにより仕切られている。なおケーシング10はワンパッケージ状の一体的な構成を探るものであるが、実際にはアキュムレートチャンバ7、切換弁室8及び仕切板10aを形成する部位が、それぞれ別体で構成され、ろう付け、ボルト等によるネジ止め、あるいは部材に直接切られたネジ同士によりネジ止めされることにより一体的に構成される。ケーシング10の上面中心には図3に示されるように第一接続口11が開口され、ここにコンプレッサ2の吐出口と接続される第一配管H1が接続される。ケーシング10の下面中心にはコンプレッサ2の吸入口に接続される第四配管H4が嵌挿され、その吸入口をアキュムレートチャンバ7の中央付近に臨ませている。また仕切板10aには、第二接続口12及び第三接続口13が開口され、第二接続口12と室内熱交換器3とが第二配管H2により接続され、第三接続口13と室外熱交換器5とが第三配管H3により接続される。また仕切板10aには上部の切換弁室8と下部のアキュムレートチャンバ7とを連通する連通口14が開口されている。連通口14の下部には網を円筒形に形成したフィルタ16が設けられ、冷媒中の固形不純物等がここで捕捉される。また仕切板10aの上面中心には下軸受15が設けられている。

【0015】弁体20について説明する。弁体20は図1(b)、図3(a)に示すように左右側面が円弧状のほぼ直方体形状であり、上面から下面に連通する二つの

流路が設けられている。図3(b)に示されるように上面中心には第一切換路口21が開口され、下面の左右位置には、第二切換路口22及び第三切換路口23が開口されている。第一切換路口21から第二切換路口22へと連通する流路を第一切換路R1とし、第一切換路口21から第三切換路口23へと連通する流路を第二切換路R2としている。前記第一切換路口21内には前記第一配管H1が挿入されている。一方、弁体20の下面中心には回動軸26が設けられ、前記ケーシング10の下軸受15に回動自在に嵌挿されており、この回動軸26と前記第一配管H1とにより弁体20はケーシング10内にて一定角度回動自在に保持される。なお第一切換路口21、第二切換路口22及び第三切換路口23には、Oリング24を介して表面にフッ素樹脂のコーティングがなされたもしくはフッ素樹脂で形成した円筒形のシーリング25を外端を突出した状態で内嵌めしている。これによりケーシング10の内壁面にシーリング25がOリング24によって弾性的に押し当てられ、第一切換路R1と第二切換路R2の端部開口から作動気体(冷媒)が漏出しないように図かれている。

【0016】次に駆動素子6について説明する。駆動素子6は、本実施の形態1では一例として永久磁石6Aと電磁石6Bとから成るものであって、実質的にはモータを構成する。具体的には図1、図3(a)に示すように切換弁室8を形成するケーシング10の内側壁面に、永久磁石6AがS極とN極との極性を異なさせて貼着されている。また電磁石6Bは弁体20の両側面に設けられ、断面が傘状のコアにコイル6Baが縦に巻回されて成る。それぞれの電磁石6Bのコイル6Baには給電端子9により給電がなされる。なお弁体20と電磁石6Bのコイル6Baの巻かれる芯とは一体で形成してもよいし、別体で形成し、後に組み付けるようにしてもよい。駆動素子6は以上のような構成を成し、コイル6Baに電流を流すことにより弁体20を回動させるものであって、回動方向は電流の流す方向によって切り換えられる。また第二切換路口22と第二配管H2とが連結される一定角度と、第三切換路口23と第三配管H3とが連結される一定角度とに、弁体20の回動を止めるストップがケーシング10内に設けられる。

【0017】本発明に係る流路切換機構を具えたアキュムレータ1の実施の形態1は以上のようにして成り、以下この作動態様について暖房運転時と冷房・除湿運転時に区分して説明する。

(1) 暖房運転時

暖房運転時には、図4に示すように弁体20の第二切換路口22は第二配管H2に接続され、第三切換路口23は第三配管H3には接続されていない状態である。この場合にはコンプレッサ2からの高圧ガス冷媒は、コンプレッサ2、第一配管H1、第一接続口11、第一切換路R1、第二接続口12、第二配管H2、室内熱交換器

3、毛細管4、室外熱交換器5、第三配管H3、第三接続口13、切換弁室8内、連通口14、アキュムレートチャンバ7内、第四配管H4、コンプレッサ2...の順で循環する。

【0018】(2) 冷房・除湿運転時

冷房・除湿運転時には、図5に示すように弁体の第三切換路口23は第三配管H3に接続され、第二切換路口22は第二配管H2には接続されていない状態である。この場合にはコンプレッサ2からの高圧ガス冷媒は、コンプレッサ2、第一配管H1、第一接続口11、第二切換路R2、第三接続口13、第三配管H3、室外熱交換器5、毛細管4、室内熱交換器3、第二配管H2、第二接続口12、切換弁室8内、連通口14、アキュムレートチャンバ7内、第四配管H4、コンプレッサ2...の順で循環する。

【0019】なお本実施の形態1の特徴として上記暖房運転と冷房・除湿運転との切り換えの際の弁体20の回動は、あたかも直流モータの電気子自体に通気路を形成した形態を探るため、非常に応答性良く、スムーズにして精度良く行われる。なお特に本実施の形態1ではケーシング10内が低圧であるため、特に弁体20の回動切換えがスムーズである。

【0020】〔実施の形態2〕なお上記実施の形態1においては、永久磁石6Aをケーシング10に設け、電磁石6Bを弁体20へ設けたが、その反対でもよいし、両方を電磁石6Bで実施することも可能である。また請求項1にいう弁体20をケーシング10に対して相対的に一定角度往復回動するとは、すなわち実施の形態1においては、弁体20の側を回動したが、弁体20側を固定し、ケーシング10側を回動するような構成を探っても構わないことを指す。

【0021】〔実施の形態3〕また例えば実施の形態1において弁体20の側方に二つ設けた電磁石6Bを、三つ等に増やして実施することも可能であるし、また逆に図6(a)(b)に示すように一個で実施することも可能である。

【0022】〔実施の形態4〕また実施の形態1、3においては、第二切換路口22及び第三切換路口23は弁体20の下面に開口し、それに応じて第二接続口12及び第三接続口13はケーシング10の下面に開口したが、例えば図7に示すように第二切換路口22及び第三切換路口23を弁体20の側面に開口し、それに応じて第二接続口12及び第三接続口13はケーシング10の側面に開口することが可能である。

【0023】〔実施の形態5〕また以上の実施の形態では、電磁石6BのS極とN極の極性を切り換えることにより一定角度の往復回動を行ったが、例えば一方向への回動をスプリングにより回動し、そのスプリングの付勢方向とは逆への回動を電磁石を励磁することにより行うようにしても構わない。

【0024】

【発明の効果】請求項1記載の流路切換機構を具えたアキュムレータによれば、ケーシング10と弁体20とは、互いに磁力による吸引反発する駆動素子6が設けられ、その極性を切り換えることにより弁体20をケーシング10に対して相対的に一定角度往復回動するようにしたため、弁体20自体が駆動装置の一部例えれば回転子(例えは直流モータの電気子)の役割を担っている。従って従来のように駆動装置から動力を取り出し、別途駆動伝達部材を介して弁体20を回動するという、本発明から見ればいわば無駄な多数の複雑な構成を必要とせず、起電力の小さな電磁石により効率的な切り換えが図れる。そして別途駆動伝達部材を介さないため、切換反応速度も速く、動きも精密である。また部材点数が少なくなるため、全体としてコンパクトに構成し得るとともに、比較的安価に実施できる。

【0025】請求項2記載の流路切換機構を具えたアキュムレータによれば、ケーシング10及び弁体20はコンプレッサ2からの作動気体の吸入口が、ともに第一接続口11、第一切換路口21の一つずつであり、第一切換路R1と第二切換路R2とで吸入口を共用している。従って無駄がないとともに、吸入口に関しては常時連通した状態であるため、切換弁室8内の気密性が向上されるとともに、この個所において気密性を保つための多数の部材を必要としない。

【0026】請求項3記載の流路切換機構を具えたアキュムレータによれば、作動気体の流路に無理無駄がないため、作動気体の循環効率を低下させない。また切換弁室8内は低圧となるため、弁体20に作動気体の圧力がかからず、回動動作が滑らかである。

【0027】請求項4記載の流路切換機構を具えたアキュムレータは、励磁状態の切り換えは、駆動素子6への直流電流の方向を切り換えることにより行うものであり、一方向の回動を復帰バネ等を用いて行うものではないため、切換反応速度も速く、動きも精密であり、多数回の使用にも耐える。

【0028】請求項5記載の流路切換機構を具えたアキュムレータによれば、駆動素子6は、一方は永久磁石6Aであり、他方は電磁石6Bであるため、弁体20の回動駆動について正確な動きが期待し得るとともに、耐久性に優れる。

【0029】請求項6記載の流路切換機構を具えたアキュムレータによれば、永久磁石6Aは切換弁室8を形成するケーシング10の内周面に設けられ、電磁石6Bは弁体20に設けられているため、駆動素子6の構成が比較的簡単に行え、磁力が最も直接的に強く無駄なく弁体20の電磁石6Bに作用する。

【0030】請求項7記載の流路切換機構を具えたアキュムレータによれば、特にアキュムレータ等が組み込まれる冷暖房装置における室外機は、性能の向上はもちろ

のこと、設置スペースがマンション等では少ないと
の住宅事情や美観等の点で、よりコンパクト性が要求さ
れているため、本発明の省スペース化の達成や、弁体2
0の切り換えにあたっての高精度化の達成の結果が充分
に生かされ好ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る流路切換機構を具えたアキュムレ
ータを、冷暖房装置の室外機に組み入れて暖房運転を実
施している実施の形態1を示す説明図並びに流路切換機
構を具えたアキュムレータの斜視図である。

【図2】同上流路切換機構を具えたアキュムレータとコ
ンプレッサとを示す正面図である。

【図3】同上実施の形態1の図(b)におけるA-A線
矢印方向から見た断面図、並びにこの断面図(a)にお
けるB-B線矢印方向から見た断面図、並びに図(a)
の断面図におけるC-C線矢印方向から見た断面図であ
る。

【図4】同上実施の形態1の暖房運転時の冷媒の流れを
示す説明図である。

【図5】同上実施の形態1の冷房・除湿運転時の冷媒の
流れを示す説明図である。

【図6】電磁石及び永久磁石を一個で実施した実施の形
態3を示す横断平面図並びにA-A線矢印方向から見た
縦断正面図である。

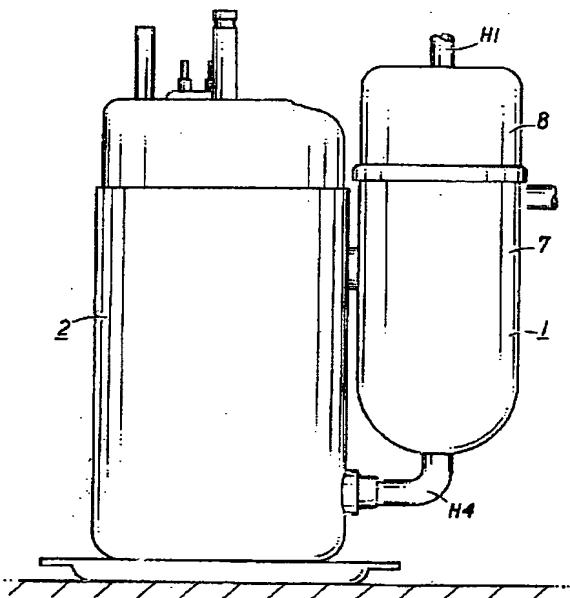
【図7】第二接続口及び第三接続口をケーシングの側面
に開口した実施の形態4を示す縦断正面図である。

【符号の説明】

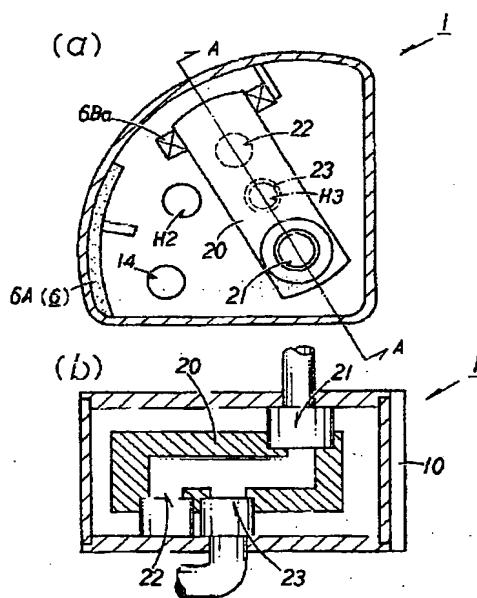
- 1 流路切換機構を具えたアキュムレータ
- 2 コンプレッサ
- 3 室内熱交換器

4	毛細管
5	室外熱交換器
6	駆動素子
6 A	永久磁石
6 B	電磁石
6 B a	コイル
7	アキュムレートチャンバー
8	切換弁室
9	給電端子
10	ケーシング
10 a	仕切板
11	第一接続口
12	第二接続口
13	第三接続口
14	連通口
15	下軸受
16	フィルタ
20	弁体
21	第一切換路口
22	第二切換路口
23	第三切換路口
24	○リング
25	シーリング
26	回動軸
H 1	第一配管
H 2	第二配管
H 3	第三配管
H 4	第四配管
R 1	第一切換路
R 2	第二切換路

【図2】

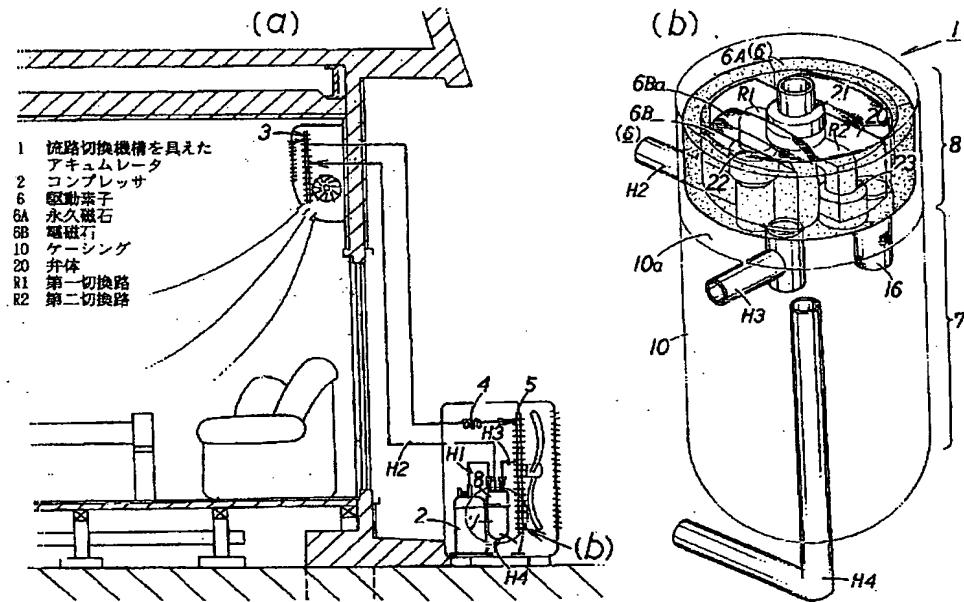


【図6】

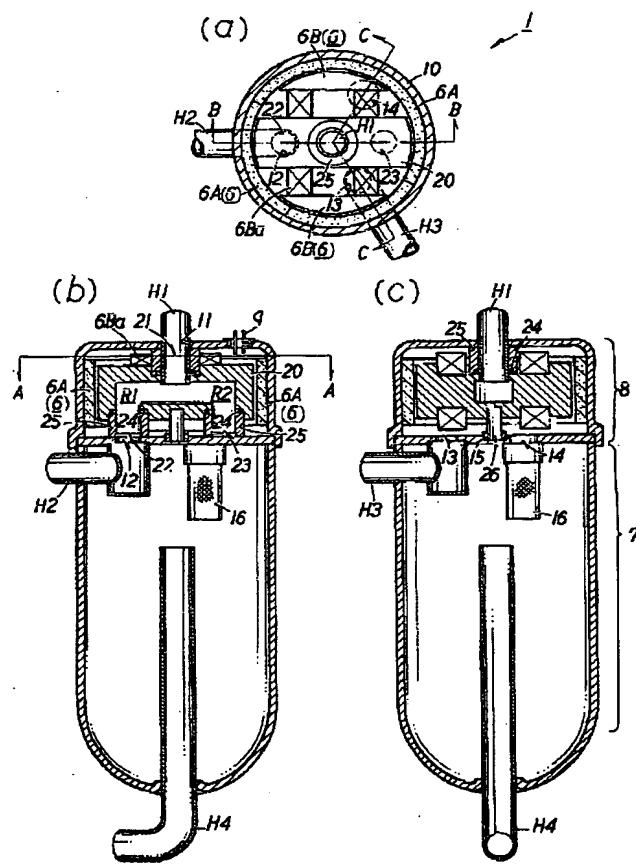


BEST AVAILABLE COPY

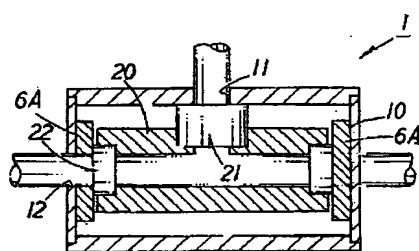
【図1】



【図3】

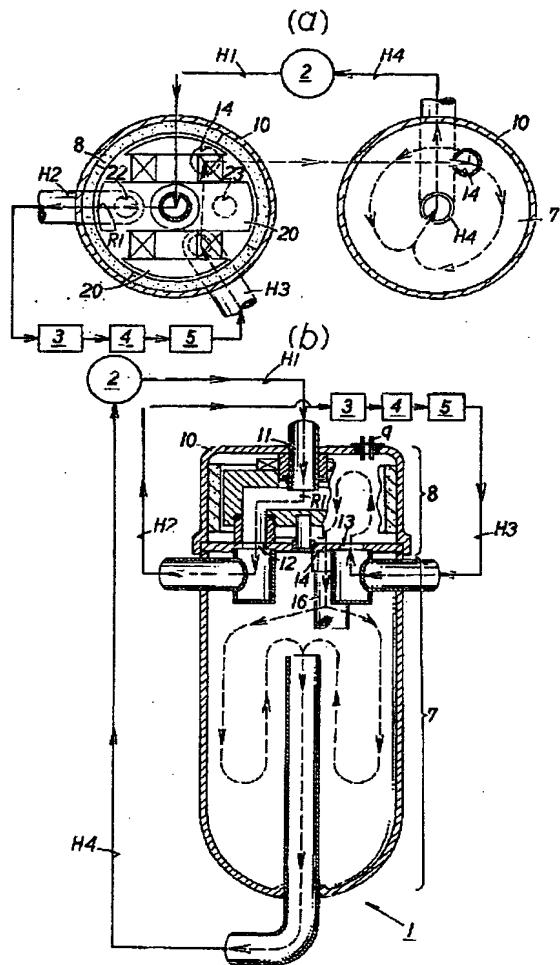


【図7】

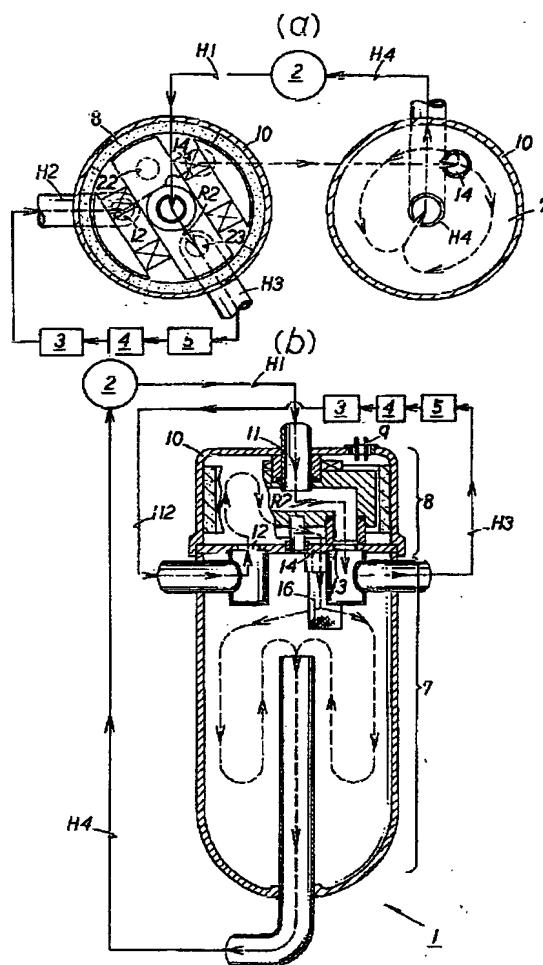


BEST AVAILABLE COPY

【図4】



【図5】



BEST AVAILABLE COPY